

附件 2

“主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新” 重点专项 2020 年度项目申报指南

(征求意见稿)

主要经济作物（包括园艺作物、热带作物、杂粮作物、特色经济林以及大田经济作物）与粮食作物生态位互补。启动实施主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新，着力突破制约主要经济作物产业发展面临的技术瓶颈，提高经济作物产量、产品品质和经济效益，对于落实党的十九大提出的乡村振兴战略，满足人民多元化需求、农产品有效供给，以及实现精准扶贫均具有重要意义。

依据国务院《“十三五”国家科技创新规划》（国发〔2016〕43号）和《国务院关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革方案的通知》（国发〔2014〕64号），实施“主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新”重点专项。

该专项以主要经济作物“优质高产、提质增效”为目标，围绕“基础研究、重大共性关键技术、典型应用示范”全创新链进行系统部署。专项的实施将通过创新优质高产、提质增效的理论和方法，提升我国主要经济作物科技创新能力和水平；通过研发高效快速的育种新技术，结合常规改良途径，创制一批性状优良的新种质，选育若干适合机械化生产、抗性强、品质优、产量高的突破性新品种；通过集成良种繁育、

轻简高效栽培、产品加工增值、防灾减灾等关键技术，建立全产业链的示范模式，最终实现主要经济作物产业提质增效，为农业供给侧结构性改革提供技术支撑。

专项按照产业链布局创新链、一体化组织实施的思路，围绕总体目标，根据专项的统一部署，结合主要经济作物优质高产与产业提质增效科技创新链条的特点与规律，2020年度拟发布14个应用示范类任务方向。拟安排国拨经费3.20亿元。项目实施周期为2020年—2022年。每个项目下设课题数不超过5个，参与单位总数不超过10家。

1. 常绿果树优质轻简高效栽培技术集成与示范

研究内容：以柑橘、香蕉、荔枝、枇杷、草莓为对象，针对常绿果树产区温度高、雨水多、土壤酸化、树体高大郁闭、人工成本高、优质果品率偏低等问题，开发优良树形培育、简化修剪、枝梢与花果调控、机械作业、轨道输送、水肥药一体化等技术；组装以优质节本增效为主、适宜常绿果树生产的轻简化栽培技术；集成针对不同立地环境、基质栽培或错季栽培的省力降本、提质增效生产管理技术，形成常绿果树优质轻简高效栽培技术体系，并在优势产区示范推广。

考核指标：集成常绿果树优质轻简高效生产模式并形成技术规程5-8项；建立1000亩以上示范基地5个以上，示范基地优质果品率和产量分别提高20%和15%，果园节本增效30%（其中人工成本降低50%）；培训技术人员2000人次和新型职业农民3000人次，辐射推广25万亩，辐射推广果

园优质果品率和产量均提高 10%，果园节本增效 10%（其中人工成本降低 25%），为常绿果树提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

2. 落叶果树优质轻简高效栽培技术集成与示范

研究内容：以苹果、梨、葡萄、桃、猕猴桃为对象，针对落叶果树产区干旱少雨、气温低、土壤盐碱、花果和枝梢管理繁杂、人工成本高、优良果品率偏低等问题，采用优化的砧穗组合，开发优良树形培育、限根栽培、简易覆膜、套袋或免袋栽培、田间管理机械化与智能化、水肥药一体化等技术；组装以优质节本增效为主、适合落叶果树生产的轻简化栽培技术；集成针对不同立地环境或错季栽培的省力降本、提质增效生产管理技术，形成落叶果树优质轻简高效栽培技术体系，并在优势产区示范推广。

考核指标：集成落叶果树优质轻简高效生产模式并形成技术规程 5-8 项；建立 1000 亩以上示范基地 5 个以上，示范基地优质果品率和产量分别提高 20%和 15%，果园节本增效 20%（其中人工成本降低 50%）；培训专业技术人员 2000 人次和新型职业农民 3000 人次，辐射推广 25 万亩，辐射推广果园优质果品率和产量均提高 10%，果园节本增效 10%（其中人工成本降低 25%），为落叶果树提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

3. 蔬菜优质轻简高效现代生产技术集成与示范

研究内容：以番茄、辣椒、茄子、黄瓜、西瓜、甜瓜、白菜、甘蓝、花椰菜、青花菜、萝卜、胡萝卜、莲藕和食用菌为对象，针对蔬菜生产中用工多、连作障碍、低温寡照和阴雨等引起蔬菜产量和生产效益下降等问题，开发工厂化嫁接育苗、连作障碍绿色防控和栽培智能管理等设施蔬菜生产技术，开发集约化穴盘育苗、全程（耕作、定值和采收）机械化作业和肥水精准管理等露地蔬菜生产技术；集成和形成蔬菜优质轻简高效现代生产技术体系，并在优势产区示范推广。

考核指标：集成蔬菜优质轻简高效生产模式并形成技术规程 8-10 项；建立年产 5000 万株育苗基地 2 个，500 亩以上核心生产示范基地 8 个以上，示范区内用工量较现行栽培模式减少 10-15%，水肥投入减少 20%，生产效益提高 15%；培训农技人员和新型职业农民 5000 人次，辐射推广 200 万亩，辐射区域内用工量较现行生产模式减少 8%，生产效益提高 10%，为蔬菜提质增效提供现代生产技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

4. 切花和盆花花卉轻简高效栽培技术集成与示范

研究内容：以菊花、百合、月季、兰花为对象，针对切花和盆花周年供应不足、种苗和种球标准化生产水平偏低，以及设施栽培花期调控不精准和轻简化程度不高等问题，开发高品质种苗种球工厂化和标准化繁育技术；开发高效低耗

水肥一体化智能调控技术以及设施栽培土壤连作障碍防控技术；开发智能环境控制、花期精准调控、轻简化栽培和采后品质保持技术；集成以上技术，形成切花和盆花轻简高效生产模式并示范推广。

考核指标：集成切花和盆花花卉轻简高效标准化生产模式并形成技术规程 4 项以上；建立 100 亩以上核心示范基地 4 个以上，优质成品花率提高 20%，增产 10-15%，生产成本降低 15%；培训技术人员和花农 5000 人次，辐射推广生产 1 亿支，优质成品花率提高 10%，增产 5%以上，生产成本降低 8%，为切花和盆花花卉产业提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

5. 重要木本花卉轻简高效栽培技术集成与示范

研究内容：以梅花、牡丹、紫薇、山茶为对象，针对种苗和成品苗生产方式落后、标准化程度低、品质和效率不高等问题，开发种苗工厂化和标准化繁育关键技术，以及水肥一体化和花期调控等精准、智能生产技术，组装保护地容器化、基质化轻简栽培技术；集成以上技术，形成木本花卉轻简高效生产模式并示范推广。

考核指标：集成木本花卉轻简高效标准化生产模式并形成技术规程 4 项以上；建立 100 亩以上核心示范基地 4 个以上，优质成品苗率提高 20%，增产 10-15%，生产成本降低 15%，提质增效 10%以上；培训技术人员和花农 5000 人次，辐射推

广 5 万亩，优质成品苗率提高 10%，增产 5%以上，生产成本降低 8%，为木本花卉产业提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

6. 热带作物增产节本增效栽培技术集成与示范

研究内容：以甘蔗、橡胶树、木薯、芒果、菠萝为对象，针对其规模化生产中提质增效的关键技术，开发甘蔗全程机械化耕作与底层耕种植模式，宿根蔗水肥一体化栽培关键技术，智能采收机械及农艺农机结合技术，健康种苗繁育及规模化利用技术；开发橡胶树速生苗抗旱定植技术，胶园生态复合种植增效与耕层调控技术，新型割胶调节剂及智能采胶技术；开发木薯抗旱保水及缓释肥料制剂技术，间套种植增效模式及其根系互作机理，小型智能采收机械及农机农艺结合技术，木薯和橡胶树主要病虫害预警及防控技术；开发芒果早、中、晚熟产区优质丰产的水肥和品质调控技术，菠萝周年生产调控、催花及优质丰产栽培技术；集成以上技术，形成热带经济作物高值化和优质安全生产模式并示范推广。

考核指标：集成甘蔗全程机械化、底层耕、宿根栽培、水肥一体灌溉，橡胶树和木薯产量与品质调控，芒果和菠萝优质栽培等生产模式并形成技术规程 5-8 项；建立 500 亩以上核心示范基地不少于 5 个，经济效益提高 15%；甘蔗和木薯机械化采收规模化示范累计 5 万亩，建立综合栽培示范园 10 万亩，经济效益提高 10%；培训技术人员和农民 5000 人

次，辐射推广 50 万亩，经济效益提高 5%，为热带作物提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

7. 特色经济林优质高效栽培技术集成与示范

研究内容：以茶、油茶、核桃、板栗、枣、果桑、杏、柿、花椒、枸杞、油橄榄为对象，针对优质良种率不高、轻简高效栽培和机械化水平低、人工成本高等问题，组装优质高效轻简化栽培技术；针对叶花果管理，开发营养诊断、精准施肥、节水灌溉、无公害病虫害防治和水肥一体化技术；开发品种优化配置、低产低效林综合改造技术；集成以上技术，形成特色经济林可持续发展的优质安全栽培技术体系，在重点产区示范生态经济型栽培模式，在特色产区示范轻简化栽培模式。

考核指标：集成特色经济林轻简化生产模式 11 套；建立茶、果桑、花椒、枸杞、油橄榄安全高效施肥、绿色病虫害防治等标准化栽培技术 5 套；建立油茶、核桃、板栗营养诊断、水肥一体化和优质果高效生产配套技术 3 套；建立枣、柿、杏不同成熟期品种合理配置，使产品供应期延长 60 天以上的配套技术体系 2 套；制订技术标准（规程）11 项；建立 500 亩以上核心示范基地 10 个，经济效益提高 15%；培训技术人员 5000 人次以上，辐射推广 20 万亩，经济效益提高 8%，为特色经济林提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

8. 杂粮优质高效轻简栽培技术集成与示范

研究内容：以谷子、高粱、甘薯、荞麦、食用豆、青稞、马铃薯为对象，针对优质品种与轻简栽培技术不配套、种植效益增长缓慢等问题，以集成骨干优质品种的轻简高效生产技术为核心，研究全程机械化条件下杂粮品质和产量形成的发育生物学和栽培生理学基础；开发高精度的精量播种、高效田间管理、低损耗收获等全程机械化生产技术；开发主要病虫害绿色防控、减肥增效、抗旱节水以及杂粮与其他作物轮作或间套作等耕作栽培技术，组装与产地生态资源条件协调一致的高效生产技术；集成以农业机械化生产为核心的绿色环保、资源高效利用技术，形成杂粮作物优质高效轻简栽培技术模式，并在主产区示范推广。

考核指标：集成全程机械化轻简生产模式、标准或规程 10-15 项，申请和授权技术发明专利 8-10 项；在杂粮主产区建立 5000 亩以上示范基地 8-10 个，示范基地每亩节本增效 15%；培训技术人员 500 人次和新型职业农民 2000 人次，示范推广 100 万亩，节本增效 8%，为杂粮提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

9. 大田油料作物优质轻简高效栽培技术集成与示范

研究内容：以油菜、大豆、花生为对象，针对其生产效益偏低、国际竞争力不强等问题，在主产区筛选适应机械化、轻简化作业且与生态条件及轮作制度配套的优良品种，开发

适宜品种高效筛选技术；开发基于前茬秸秆还田的整地、种子处理及精确定量的一播全苗技术；在温、光、水、肥等资源高效利用及机械高效作业前提下，研究群体质量快速诊断及关键栽培措施的调控效应，开发适宜机械作业的理想群体及不同群体质量的轻简高效调控技术；研究栽培措施对主要逆境的缓解效应，组装逆境条件下油料作物高效生产及地力改良体系；拓展油料作物新用途，组装配套的生产与利用技术；集成以上技术，形成大田油料作物优质轻简高效栽培技术体系并示范推广。

考核指标：集成各主产区大田油料作物机械作业前提下品种生态适应性评价体系 4-6 套，筛选适应机械化作业、优质丰产高效的品种 30 个以上；集成配套的大田油料作物优质轻简高效栽培模式并形成技术规程 6-8 套；建立优质轻简高效栽培技术示范基地 30 个，每个基地 500 亩，油菜、大豆、花生亩产分别达 180 公斤、180 公斤、280 公斤；培训农技人员 2000 人次，职业农民 5000 人次，辐射推广 1000 万亩，油菜、大豆、花生亩产分别达 160 公斤、160 公斤、245 公斤，单产较“十三五”项目实施前三年平均提高 10%，品质提高 5%，机械化生产水平提高 15%，资源利用率提高 15%，生产效率提高 20%，节本增效 10%以上，为大田油料作物产业提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

10. 棉花轻简高效栽培技术集成与示范

研究内容：以我国西北内陆（新疆）棉区为主，兼顾长江和黄河流域棉区，针对其生产效益偏低等问题，开发棉花高效利用光、温等自然资源的群体调控技术；开发棉花高效利用水分、养分的水肥一体化应用技术；基于农艺与农机相互适应、有机融合的关键农艺措施和机械管理参数，开发棉花生产全程机械化管理技术；基于棉花产量形成、纤维发育与较差自然条件（干旱、盐碱、贫瘠、高低温）的关系，开发棉花抗/耐逆境生产技术；基于棉花产量和品质与土壤残膜、秸秆还田、多熟种植之间的关系，开发棉花绿色高效（控制“三丝”含量、应用有机物料、提高棉田效益）生产技术；集成以上技术，形成棉花轻简高效栽培技术体系并示范推广。

考核指标：集成棉花轻简优质高效生产模式并形成技术规程 5 项以上；建立轻简优质高效生产技术示范基地 10 个以上，每个示范基地 500 亩，示范基地内棉花生产机械化水平提高 10%，水肥利用效率提高 8%，秸秆还田率提高 10%；培训技术人员和新型职业农民 2000 人次，辐射推广 500 万亩，辐射区域棉花生产机械化水平提高 5%，水肥利用效率提高 4%，秸秆还田率提高 5%，为棉花产业提质增效提供栽培技术支撑和示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

11. 特色园艺作物产业链一体化示范

研究内容：以柑橘、辣椒、莲藕、月季（玫瑰）和菊为对象，以在产业链末端开发多种特色加工产品为目标，针对

主栽品种退化、优质专用品种筛选滞后、贮藏保鲜及精深加工技术欠缺等问题，开发专用品种筛选、无病毒良种提纯复壮、高效繁育及绿色轻简栽培技术；组装采后特色贮藏（含陈化）、保鲜和精深加工技术，开发多种功能性产品；开发主要品质指标的检测技术，形成依不同用途和代谢产物差异的产品分级标准，以及相应的感官评价技术标准（技术规程）；集成以上技术，形成企业、合作社（行业协会）和农户共同参与的经营协作模式，并进行全产业链一体化示范。

考核指标：集成特色园艺作物标准化生产模式并形成技术规程 5 项；建立高效生产、加工等一体化县域示范区 5 个，筛选优质专用品种 5 个，累计示范推广 5 万亩，示范区内原材料商品率达 80%，每亩增收节支 200 元以上；每个示范区培育 1 个知名品牌和 1 个省级龙头企业；开发特色加工产品 5-8 个；注重销售信息化，培训技术人员和新型职业农民 2000 人次，带动 5000 户农民增收，为特色园艺作物提质增效提供全产业链一体化示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

12. 特色热带作物产业链一体化示范

研究内容：以香辛饮料作物（胡椒、咖啡、可可）、橡胶树、木薯为对象，针对其技术集成性差、整体效益偏低等问题，开发优良品种抗逆种苗高效繁育技术，建立良种生产基地；组装高效栽培、机械施肥、土壤养护和主要病虫害绿色防控技术，建立优质生产示范区；集成香辛饮料作物鲜果

冷藏保鲜与全利用、连续机械加工、风味修饰与稳态化等属地品牌优质加工技术，制定技术标准，开发系列新产品；在一带一路沿线综合建立生产、加工、产品体验与消费一体化的全产业链一体化示范区以及高效商业模式。

考核指标：建立香辛饮料作物（胡椒、咖啡、可可）、橡胶树、木薯产业一体化示范区 3 个，形成种苗繁育、标准化种植和加工技术规程 3 套，培育品牌产品 3 个；每个示范区 1 万亩以上，示范基地平均单产增加 10%以上，生产成本降低 15%以上，综合附加值提高 50%以上；建立科研-产业高效一体化模式，培训新型职业农民 3000 人次，培训技术能手 5000 人次，带动 5000 户农民增收，为特色热带作物产业提质增效提供技术支撑和全产业链一体化示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

13. 特色经济林产业链一体化示范

研究内容：以茶、油茶、核桃、枣为对象，以满足消费者需求为目标，针对优质良种率不高、机械化水平低、人工成本高和采后处理技术滞后等问题，集成优良品种、轻简高效机械化栽培、绿色采后处理和初加工产品物流一体化技术，形成主栽良种初级产品品质的检测技术规程，构建产学研、合作社和农户共同参与的经营协作模式，建立主产区产业示范园区；在特色产区建立茶、油茶、核桃、枣全产业链提质增效一体化示范模式。

考核指标：建立特色经济林优良品种、高效生产、采后

处理、产品营销等一体化县域生产示范区 4-6 个，每个示范区培育 1 个知名品牌和 1 个省级以上龙头企业；每个示范区 5000 亩以上，产量提高 10%以上，效益提高 10-15%；建立采后处理和初级产品生产线 8 条以上，开发新产品 12-15 个，产品增值 20%；形成特色经济林产品技术规程 5 项以上；培训特色经济林生产和加工技术能手 2000 人次，带动 5000 户农民增收，为特色经济林提质增效提供全产业链一体化示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。

14. 杂粮产业链一体化示范

研究内容：以谷子、荞麦、食用豆、甘薯、青稞为对象，以服务杂粮作物主产区为目标，针对产业化组织形式等问题，开发杂粮良种和杂交种种子/种薯（苗）高效生产技术体系，建立良种扩繁基地；集成与骨干品种生长发育特性和产地生态资源条件匹配的高效生产技术，形成标准化生产技术规程；建立优质杂粮生产示范区，进行规模化技术培训，提高良种和高效技术普及率；开发大众化食品、功能性食品和高附加值杂粮产品，进行产品品牌和市场文化建设，形成杂粮产品高效运行的市场体系；建立融合企业、合作社/协会和农户的产业链一体化生产示范区，促进一二三产业融合发展，推动杂粮产业链持续延伸和产业区形成，提高杂粮综合效益。

考核指标：集成杂粮良种和杂交种种子/种薯（苗）生产技术 5 项以上；建立杂粮高效生产、加工、营销一体化县

域生产示范区 5 个，每个示范区确定 1-2 种杂粮作物且规模不小于 20 万亩，商品率不低于 80%，每亩增收节支 15%以上；每个示范区培育 1-2 个杂粮知名品牌；培育新型职业农民 1000 人，带动 5000 户农民增收，为杂粮作物提质增效提供全产业链一体化示范模式。

拟支持项目数：1-2 项。